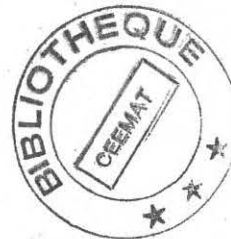


CENTRE D'ETUDES ET D'EXPERIMENTATION DU MACHINISME AGRICOLE TROPICAL

(C. E. E. M. A. T.)



LE SEMOIR U. FABRE

"SUPER ECO"

DESCRIPTION ET REGLAGE



RP04267

LE SEMOIR SUPER-ECC FABRE

(d'après un rapport du C.R.A. de Bambey-Sénégal)

I - DESCRIPTION TECHNIQUE

Caractéristiques générales du semoir :

Longueur hors tout :	1 420 mm
Largeur hors tout :	485 mm (mancherons)
Hauteur au sol de la trémie :	425 mm
Hauteur au sol des mancherons :	900 mm
Poids avec équipement :	37 kg

Il comporte :

a - Un châssis : 2 fers plats de 25 x 6 mm

- cintrés à l'avant pour recevoir la trémie et le carter du mécanisme,
- entretoisés à l'arrière par un fer boulonné aux points de fixation des arcs-boutants des mancherons,
- entretoisés au milieu, par un fer plat soudé,
- rivetés en 3 points à l'avant.

Une équerre d'attelage en est solidaire par deux des précédents rivets.

Des brides fixes, rivetées à l'intérieur du châssis, permettent l'adaptation des rasettes ; deux pattes d'étriers reçoivent la trémie et l'axe des roues.

Longueur du châssis :	990 mm
Largeur du châssis :	150 mm
Hauteur au-dessus du sol, châssis horizontal	150 mm.

.../..

b - Les roues

- Deux roues d'entraînement de 400 mm de diamètre, à moyeu fermé, sont bloquées sur l'axe par un boulon à tête carrée.

Distance entre milieux de bandages : 380 mm
 Largeur du bandage : 40 mm
 L'axe des roues, en acier comprimé, mesure : 385 mm de long
 et 16 mm de diamètre.

- une roue plombeuse, en fonte et à bandage incurvé concave

Petit diamètre : 190 mm
 Grand diamètre : 210 mm
 Son axe traverse deux pattes fixées sur le châssis.
 Elle est réglable en hauteur : 3 positions possibles.
 Le bâti est horizontal en position moyenne.

c - Mécanisme de distribution :

Il comporte :

- Une plaque fond de carter formant plan incliné de la trémie. En fonte aciérée, elle est usinée sur ses deux faces. Sur l'une de ces faces (intérieur de la trémie), tourne le disque distributeur,
- sur l'autre face tourne le disque de commande de distributeur. C'est un disque de 8 mm d'épaisseur et 105 mm de diamètre, percé de 24 trous tronconiques de 7 mm de diamètre.

Un axe d'entraînement du distributeur, vissé sur le disque de commande, traverse la plaque fond de carter et entraîne le disque distributeur par deux ergots vissés.

- Le carter proprement dit, en fonte aciérée, boulonné sur la plaque fond de carter, avec joint d'étanchéité (boulon 8 x 25).

Le carter est traversé par l'axe des roues sur lequel est claveté un pignon à 8 dents (tétons arrondis).

On a ainsi une boîte de renvoi d'angle qui transmet le mouvement des roues au disque distributeur dans le rapport $1/3$ (1 tour de disque distributeur pour 3 tours de roues ou 3,77 mètres de semis).

A l'intérieur de la trémie, un disque de 188 mm de diamètre est percé de 12 ou 24 alvéoles (disques actuels pour arachide) et constitue l'élément distributeur proprement dit. Le constructeur prévoit également des disques à 10, 14, 16, 18 alvéoles pour arachides, et des étoiles à 3, 4 et 5 cuillers pour le mil.

Le disque distributeur est bloqué sur ses ergots par un boulon moleté et un ressort. Le disque ne doit pas avoir de jeu sur la plaque fond de carter mais les roues doivent tourner librement.

La pente du disque dans la trémie est de 60°, semoir horizontal. En fait sur appareils de série, elle varie de 60 à 62°, ce qui n'est pas grave, compte tenu des conditions d'emploi.

La trémie est munie intérieurement d'une cloison amovible sur laquelle est fixé un éjecteur en caoutchouc. Celui-ci doit frotter sur le disque au niveau des alvéoles et face à la goulotte de descente. S'il est usé, on le fera tourner autour de son axe.

Le système de distribution est complété par une goulotte en tôle, fixée au carter et qui canalise les graines jusqu'au sillon.

Hauteur de chute des graines 270 mm.

d - Les pièces travaillantes :

- Un coute situé à l'avant de la machine, réglable en hauteur à l'aide d'une vis de serrage à barrette.

La hauteur du coute est telle que le terrage maximum que l'on peut réaliser est de 110 mm.

- Les rasettes triangulaires

Posées sur le sol, hauteur totale : 280 mm.

La pièce travaillante est une patte d'oie à forte entrure, fixée par deux rivets à l'étau.

La lame patte d'oie mesure 130 mm entre pointes d'ailes mais est dissymétrique.

Largeur d'une aile : 75 mm

Largeur de l'autre aile : 55 mm

Angle d'entrure : environ 20°.

- Le soc semeur

Hauteur au sol avec étançons : 300 mm
 Il est fixé au bâti par deux brides fixes avec vis à barette.
 Hauteur du soc : 115 mm
 Largeur entre ailes : 40 mm
 Réglage de profondeur maximum : 100 mm.

e - Le traceur :

Est parfois livré avec la machine. Articulé sur l'entretoise arrière du châssis, il peut être placé à droite ou à gauche du semoir.

Longueur du tube de traceur : 550 mm
 Longueur de la tige de traceur : 360 mm.

II - UTILISATION DU SEMOIR

A - Semis de l'arachide

- Mise en route - Réglage du semoir

- Le coutre :

Il est nécessaire de le mettre en position de travail, même s'il augmente quelque peu la force de traction (compensée d'ailleurs par le soc qui en exige alors moins), surtout en terrain sale. Il évite les bourrages.

On le fera terrer à 5 cm environ.

- Le sabot ou soc :

Le semis normal s'exécute à 6 - 7 cm. On le réglerà de façon, qu'au travail, il ne dépasse le sol que de 3 cm environ.

- Les rasettes :

Il doit y en avoir deux. Elles ont un double rôle :

* binage sur la ligne : opération importante puisqu'avec le radou suivant, ce seront les deux seuls binages effectués sur la ligne (les autres binages ont lieu dans l'interligne).

* recouvrement du semis. La roue plombeuse ne suffit pas à remplir le sillon : la graine surmontée par une caverne ou enrobée dans une faible quantité de terre, n'a pas un contact étroit avec elle, d'où mauvaise alimentation en eau, etc.

Les deux rasettes seront montées, la grande aile à l'intérieur, côté sillon. On peut les monter, étançons à l'extérieur du châssis : les ailes se "recouvrent" et le binage a lieu sur 25 cm de large.

Elles seront terrées jusqu'à affleurement du carénage et placées, décalées, entre la roue plombeuse et l'entretoise.

- La roue plombeuse :

Le semoir travaille à l'horizontale lorsque la roue plombeuse est en position moyenne. Ce réglage est moins important compte tenu des conditions dans lesquelles le semoir travaille.

- La trémie :

La distribution est moins régulière lorsqu'elle est presque vide ; au tiers inférieur, il faut la remplir à nouveau.

- Le traceur :

Il est très rarement utilisé par les agriculteurs qui, généralement, le démontent dès la réception lorsque le semoir est livré avec cet accessoire. Les réglages prédéterminés sur le tube de traceur donnent des écartements entre lignes de semis de 63 - 68 et 72 cm ; écartements ne correspondant pas aux normes habituelles de semis d'arachides.

Les agriculteurs sèment le plus souvent "roue dans roue", c'est-à-dire en se repérant sur la trace du passage précédent ; ce qui donne un écartement des lignes de semis de 40 cm.

B - Semis des mils et sorghos

Bien que le semis de ces graines soit possible, deux raisons principales font que le semoir est très peu utilisé dans ce but :

- raison psychologique : les paysans sont surtout préoccupés par le goulot d'étranglement du semis de l'arachide, culture payante. Le petit mil se sème souvent "en sec", après nettoyage du terrain. Dans les conditions actuelles de préparation de ce terrain le paysan a le temps. Pour le sorgho, supportant moins bien les alternances de sécheresse, le semis se fait lorsque le régime des pluies est installé, donc après le semis de l'arachide. Là encore le paysan peut considérer qu'il a le temps ; dans un avenir plus ou moins proche, quand la pratique des binages sera généralisée sur mils et arachides, il en ira tout différemment.

- problèmes de recherche : Pour les mils, le C.R.A. recommande un semis aligné dans deux sens. En effet, indépendamment des problèmes de nutrition et d'écartements optimum, on se trouve devant un problème d'entretien des cultures. Les mils ne "couvrent" pas le terrain avant un mois de végétation. Si on ne travaille qu'un même interligne, les adventices envahissent la ligne et ont largement le temps de se développer.

Il est donc nécessaire de faire, surtout au départ, un binage croisé. Ceci n'est possible que si les poquets sont alignés dans les deux sens.

Le semoir, qu'il soit muni de disques ou d'étoiles à cuillers, compte tenu de sa vitesse d'avancement, de la hauteur de chute des graines et du nombre de ces graines (conditionné par leur taille) ne réalise que des "poquets" linéaires, de 10 à 20 cm de long. Par ailleurs, il n'est muni d'aucun dispositif lui permettant d'aligner son semis sur les poquets précédents.

Le Super Eco pourra être utilisé pour le semis des mils et sorghos, à condition qu'on renonce au binage croisé (ce qui entraîne logiquement une intervention manuelle).

Dans le semis d'engrais vert mil, le semoir muni d'une étoile à 5 cuillers exécute un semis en ligne et sème une quantité voisine de 50 kg/ha.

C - Vitesse d'exécution et temps de travaux

La vitesse d'exécution est une notion très importante car elle influe sur la distribution des appareils :

- L'attelage :

Ce semoir ne présente pas de problème en ce qui concerne l'attelage nécessaire. Il peut être tiré aussi bien par âne qu'un petit cheval, dans pratiquement tous les cas.

Dès que l'on passe à la traction bovine (vaches et boeufs), il convient d'atteler deux appareils si on veut "rentabiliser" l'énergie disponible et diminuer les temps de travaux.

Une solution simple, utilisée à Bambey, consiste à percer un fer en T, et à y fixer les 2 semoirs par l'intermédiaire de leur palonnier (solution peu onéreuse). La solution offerte par la construction, consiste à fixer les deux semoirs Super Eco sur le porte-outils du polyculteur Nolle.

Dans les deux cas, il faut trois personnes pour mener l'ensemble : 1 bouvier, et 2 conducteurs de semoirs.

Semis au cheval :

Vitesse comprise entre 4,400 et 4,500 km/heure, avec un cheval en excellent état.

.../

Les essais de rendement pratique nous donnent : 1 ha en 8 heures.

Semis aux boeufs et vaches :

Pendant les semis (binages également), la vitesse des vaches et boeufs dépend de plusieurs facteurs, le semoir étant défini : sens d'avancement, longueur du rayage, durée du travail, avec les mêmes animaux et le même bouvier.

En général, vitesse moyenne de 2,5 à 3 km/heure.

D - Entretien du semoir.

Le semoir n'exige que peu d'entretien ; en fin de campagne, on complète la graisse du carter mécanisme (graisse calcique genre graisse à châssis, roulement, etc.).

L'étanchéité, à la sortie des axes du carter est mesurée par la graisse. Un graisseur Stauffer permet de compléter périodiquement le graissage de l'ensemble du mécanisme.

On évitera de graisser les axes ouverts à l'air libre, la présence de sable risquant de faire un mélange avec la graisse.

On lave les pièces travaillantes, puis on les recouvre d'huile de vidange, par exemple, pour empêcher la rouille.

E - Distribution du semoir Super Eco.

Ce semoir n'est pas d'une précision absolue, mais, dans l'état actuel de sa vulgarisation, il donne satisfaction.

Pour situer l'appareil résumons quelques mesures effectuées récemment au Sénégal à la vitesse de 2,5 km/heure, correspondant à l'allure d'une paire de boeufs. La répartition des graines est liée à la nature du disque, et à la variété choisie. Les chiffres ci-dessous supposent un interligne de 60 cm.

Disque 24 trous

Variétés	Nbre de graines par m ²	Poids de semence kg/ha	Observations
Arachide 28,206	10	45	distance la plus fréquente entre 2 graines : 15 cm
Arachide 48,115	10	43	distance la plus fréquente entre 2 graines : 16 cm.
Arachide 47,16	12	42	distance la plus fréquente entre 2 graines : 12 cm

En général plus de la moitié des intervalles entre graines sont compris entre 10 et 20 cm.

Disque 12 trous 9 mm d'épaisseur

Variétés	Nbre de graines par m2	Poids de semence kg/ha	Observations
Arachide 28,206	11	50	{ distance la plus fréquente entre les graines : inférieure à 10 cm.
Arachide 48,115	12	52	
Arachide 47,16	14	52	

Un disque 12 trous plus épais distribue plus de 60 kg de graines à l'hectare mais les graines sont très souvent les unes contre les autres, car chaque alvéole en contient plusieurs à la fois. De plus les graines cassées sont plus nombreuses en particulier avec la 48,115.

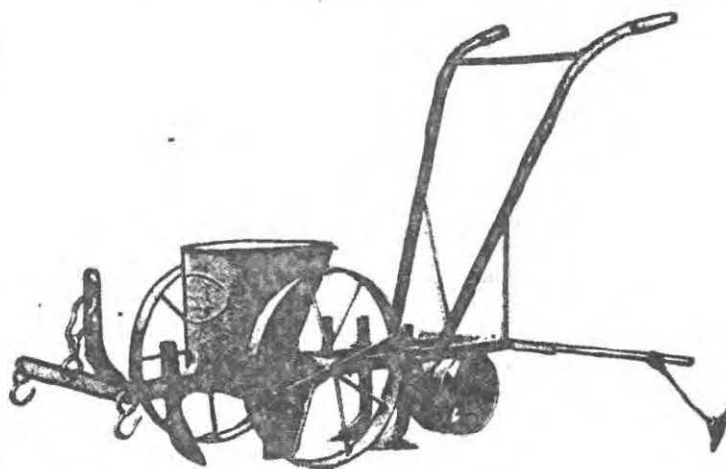
SEMOIR SUPER-ÉCO

pour ARACHIDE, MIL, RIZ, COTON, etc...

Semoir type "STANDARD"

voie de 40 cms

Sa Robustesse,
sa Simplicité,
sa Régularité de distribution
en font l'outil le plus apprécié par
l'agriculteur africain.



PLUS DE 60.000 SEMOIRS EN SERVICE

attestent ses qualités inégalées

La bonne pénétration de ses pièces travaillantes, ainsi que sa légèreté, alliées à sa robustesse, permettent l'attelage de toutes les catégories d'animaux de trait.

Mécanisme breveté, sans rival sur le marché, logé sous carter, dans un bain de graisse, à l'abri des poussières abrasives.

Disques distributeurs à alvéoles de forme, prises dans la masse, éliminant tout bris de graines.

Chûte des graines constamment visible par le conducteur,

Régularité remarquable du semis,

Construction robuste en matériaux de tout premier choix.

Couvercle trémie avec pattes charnières

1 - TRÉMIE - MÉCANISME

Axe de charniere

Goupille fendue
2x15-

Pignon de commande a 8 dents

Etrier avec écrou
et contre écrous

Boulon poêlé
TR 5x15

Robe de la trémie
et son entretoise

Boulon poêlé
- TR 5x15

Vis d'assemblage du carter et de la
plaque fonds de carter

Plaque fond
de carter

Axe d'entraînement
du Distributeur

Carter du
Mécanisme

Joint
de
carter

Fond. de trémie

Cloison
amovible

Écrou molleté fixant
le distributeur

Ressort de fixation du distributeur

Disque distributeur Standard 12 alvéoles

Boulon H 8x25

Disque de commande a 24 trous

Vis de fixation du disque de Commande

Écrou
H 8x125

Graisseur Stauffer n°1

Boulon poêlé
TR 5x15

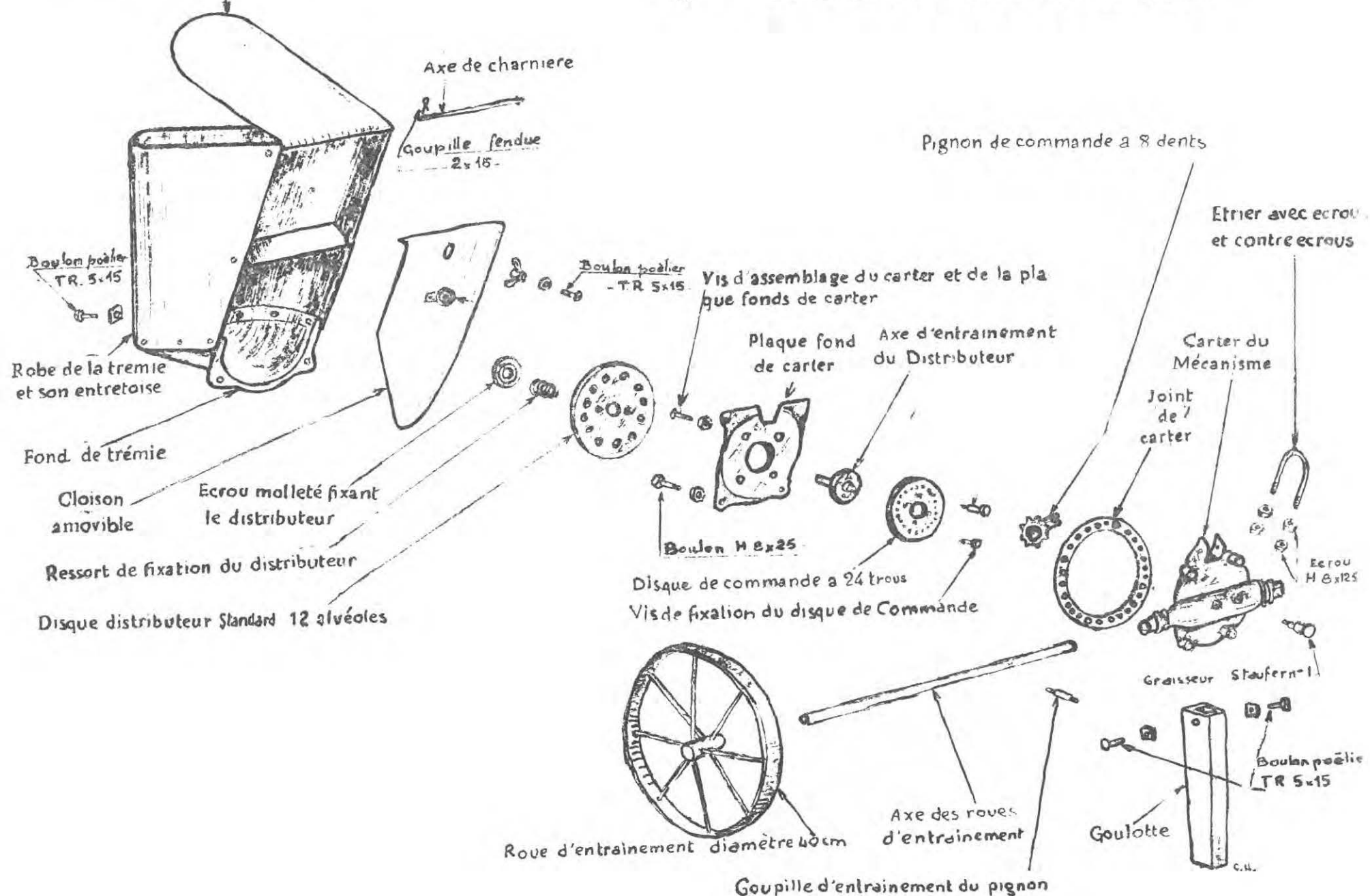
Goulotte

C.H.

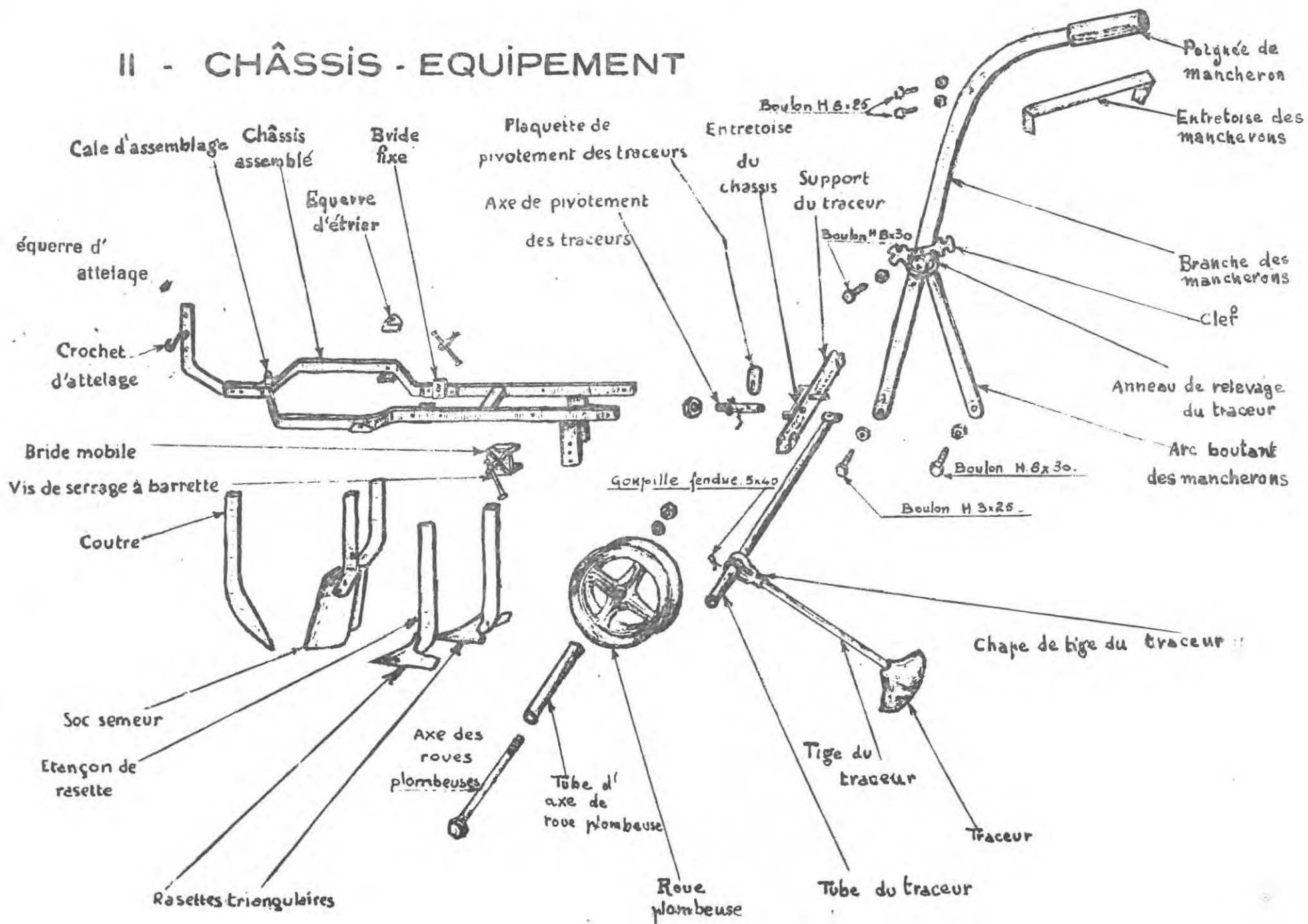
Roue d'entraînement diamètre 40cm

Axe des roues
d'entraînement

Goupille d'entraînement du pignon



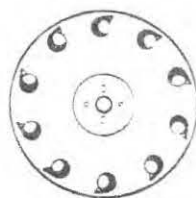
II - CHÂSSIS - EQUIPEMENT



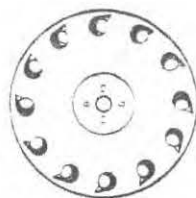
DISTRIBUTEURS

Le nombre et la forme des alvéoles et cuillères sont déterminés par la nature des graines à semer et leurs distances sur la ligne de semis.

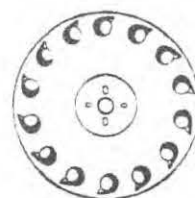
Pour: ARACHIDES



- * Nombre d'alvéoles 10 alvéoles
- * Numéros de référence .. N 298
- * Distance de semis 40 cm



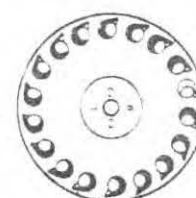
- * Nombre d'alvéoles 12 alvéoles
- * Numéros de référence .. N 35 épais, 7 mm.
- * Distance de semis 35 cm



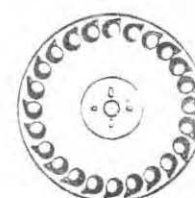
- * Nombre d'alvéoles 14 alvéoles
- * Numéros de référence .. N 297
- * Distance de semis 30 cm



- * Nombre d'alvéoles 16 alvéoles
- * Numéros de référence .. N 417
- * Distance de semis 25 cm

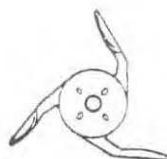


- * Nombre d'alvéoles 18 alvéoles
- * Numéros de référence .. N 442
- * Distance de semis 20 cm

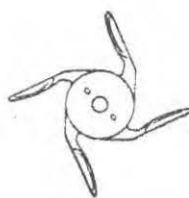


- * Nombre d'alvéoles 24 alvéoles
- * Numéros de référence .. N 249
- * Distance de semis 17,5 cm

PETIT MIL



- * Nombre de cuillères 3 cuillères
- * Numéros de référence .. N 50 B
- * Distance des semis 30 cm

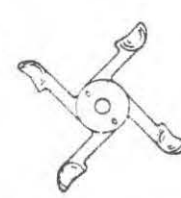


- * Nombre de cuillères 4 cuillères
- * Numéros de référence .. N 255
- * Distance des semis 1 m



- * Nombre de cuillères 5 cuillères
- * Numéros de référence .. N 300
- * Distance des semis 0 m 30

NIÉBÉ



- * Nombre de cuillères 4 cuillères
- * Numéros de référence .. N 256
- * Distance des semis 1 m



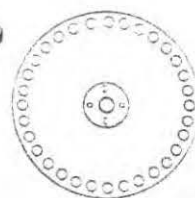
- * Nombre de cuillères 5 cuillères
- * Numéros de référence .. N 257
- * Distance des semis 0 m 80

POMMES CAJOU



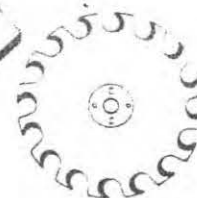
- * Nombre d'alvéoles 8 alvéoles
- * Numéros de référence .. N 411
- * Distance des semis 50 cm

RIZ



- * Nombre d'alvéoles 32 alvéoles
- * Numéros de référence .. N 412

COTON



- * Nombre d'alvéoles 16 alvéoles
- * Numéros de référence .. N 173
- * Distance des semis 25 cm

ENGRAIS



- * Nombre d'alvéoles 32 alvéoles
- * Numéros de référence .. N 47